

PAT-NO: JP411011446A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11011446 A
TITLE: BAR CODE LABEL SUPPLYING/APPLYING
AND EQUIPMENT
PUBN-DATE: January 19, 1999

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KUNO, TOKIYUKI
TSUDA, MAMORU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME FUJI MACH MFG CO LTD COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP09161113
APPL-DATE: June 18, 1997

INT-CL (IPC): B65C009/18, H05K013/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a bar code label supplying method and equipment and a bar code label applying method and equipment which can automatically apply a bar code label to an intended article.

SOLUTION: A label holding tape 140 is stored in a bar code label feeder 34. The surface side of the pulling end of the label holding tape 140 is curved and projected by going through the slit 194 of a receiving member 184 and is wound around a sprocket 102. When the label holding tape 140 is sent by the sprocket

102, the front part 202 of the bar code label 146 is peeled off from a tape 141 and is received by the receiving member 184. By the separation of a suction head 16 sucking the front part 202 from the receiving member 184, the rear part 204 of the bar code label 146 is also peeled off from the tape 141. The suction head 16 is moved to an applying position, and the bar code label 146 is applied on a printed board.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11446

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 5 C 9/18

B 6 5 C 9/18

H 0 5 K 13/00

H 0 5 K 13/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-161113

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月18日

(71) 出願人 000237271

富士機械製造株式会社

愛知県知立市山町茶碓山19番地

(72) 発明者 久野 時行

愛知県知立市山町茶碓山19番地 富士機械
製造株式会社内

(72) 発明者 津田 諒

愛知県知立市山町茶碓山19番地 富士機械
製造株式会社内

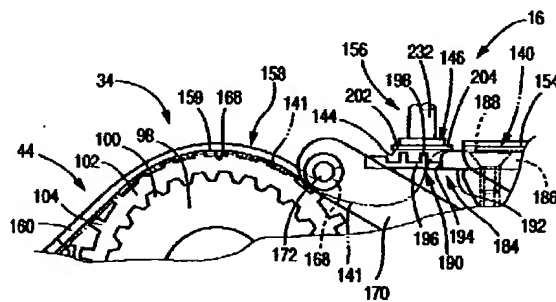
(74) 代理人 弁理士 神戸 典和 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 バーコードラベルの供給、装着方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 バーコードラベルを自動的に対象物に装着可能なバーコードラベル装着方法および装置、バーコードラベル供給方法および装置を得る。

【解決手段】 バーコードラベルフィード34には、ラベル保持テープ140が収容されている。ラベル保持テープ140の引出端は、受部材184のスリット194を通過することにより表面側が凸に湾曲させられた上、スプロケット102に巻き掛けられている。ラベル保持テープ140がスプロケット102により送られると、バーコードラベル146の前部202がテープ141から剥がれ、受部材184に受けられる。この前部202を吸着した吸着ヘッド16の受部材184からの離間により、バーコードラベル146の後部204もテープ141から剥がされる。吸着ヘッド16が装着位置まで移動させられ、バーコードラベル146がプリント基板に装着される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バーコードラベルがテープに等間隔に保持されて成るラベル保持テープを、バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1枚ずつラベル供給部に位置決めし、その位置決めしたバーコードラベルを負圧により吸着ヘッドに吸着させて取り出し、その吸着ヘッドを移動させて装着対象物に装着することを特徴とするバーコードラベル装着方法。

【請求項2】 前記ラベル保持テープが、裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルがテープの表面に貼り付けられたものであり、そのラベル保持テープを前記ラベル供給部直前において前記表面側に凸に湾曲させることにより前記バーコードラベルの少なくとも先端部をテープから剥がし、その先端部を前記吸着ヘッドに吸着させる請求項1に記載のバーコードラベル装着方法。

【請求項3】 前記テープから剥がされた前記バーコードラベルの少なくとも先端部を、前記ラベル供給部に設けた受部材に裏面側から受けさせた状態で、前記吸着ヘッドに吸着させることを特徴とする請求項2に記載のバーコードラベル装着方法。

【請求項4】 前記バーコードラベルを後端部が未だ前記テープに貼り付けられたままの状態の前記ラベル供給部に位置決めし、前記吸着ヘッドに吸着させた後テープから完全に剥がす請求項2または3に記載のバーコードラベル装着方法。

【請求項5】 前記バーコードラベルを吸着した吸着ヘッドを前記テープから離間させることにより、バーコードラベルの前記後端部をテープから剥がす請求項4に記載のバーコードラベル装着方法。

【請求項6】 前記吸着ヘッドの先端に押圧パッドを取り付け、前記吸着されたバーコードラベルを押圧パッドにより前記装着対象物に押圧して貼り付ける請求項1ないし5のいずれか1つに記載のバーコードラベル装着方法。

【請求項7】 回路部品がテープに等間隔に保持されて成る部品保持テープを、回路部品の保持間隔に等しい長さずつ送り、回路部品を1個ずつ部品供給部に位置決めし、その位置決めした回路部品を負圧により部品吸着ヘッドに吸着させて取り出し、回路基材に装着するとともに、バーコードラベルがテープに等間隔に保持されて成るラベル保持テープを、バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1枚ずつラベル供給部に位置決めし、その位置決めしたバーコードラベルをラベル吸着ヘッドに吸着させて取り出し、前記回路基材に装着する回路部品およびバーコードラベルの装着方法。

【請求項8】 裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルがテープの表面に等間隔に貼り付けられたラベル保持テープを引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、

2

前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送るテープ送り装置と、ラベル供給部の直前に設けられ、前記テープ送り装置により送られるラベル保持テープを、前記表面側に凸に湾曲させることにより、テープからバーコードラベルの少なくとも先端部を剥がすテープ湾曲装置とを含むバーコードラベルフィーダ。

【請求項9】 バーコードラベルを等間隔に保持したラベル保持テープを、引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、

前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、前記バーコードラベルを1枚ずつラベル供給部に位置決めするテープ送り装置と、

前記ラベル供給部に位置決めされたバーコードラベルを負圧により吸着して取り出す吸着ヘッドと、

その吸着ヘッドをバーコードの取出位置と装着位置とに移動させ、装着位置において吸着したバーコードラベルを貼付対象物に貼り付けさせるヘッド移動装置とを含むバーコードラベル装着装置。

【請求項10】 それぞれ一種類ずつの回路部品を多数収容し、部品供給部から1個ずつ供給する複数の回路部品フィーダと、

①バーコードラベルがテープに等間隔に保持されたラベル保持テープを引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、②前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1個ずつラベル供給部に位置決めするテープ送り装置とを含む少なくとも1個のバーコードラベルフィーダとを、フィーダ支持台に、回路部品フィーダの前記部品供給部とバーコードラベルフィーダの前記ラベル供給部とが1本の線に沿って並ぶ状態で支持させた回路部品およびバーコードラベルの供給装置。

【請求項11】 ①バーコードラベルがテープに等間隔に保持されたラベル保持テープを引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、②前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1個ずつラベル供給部に位置決めするテープ送り装置とを含む複数のバーコードラベルフィーダと、それらバーコードラベルフィーダを、前記ラベル供給部が1本の線に沿って並ぶ状態で支持するフィーダ支持台とを含むバーコードラベル供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はバーコードが表示されたバーコードラベルを供給する方法および装置、ならびにバーコードラベルを装着対象物に装着する方法および装置に関するものである。

【0002】

50

【従来の技術】バーコードラベルは種々の対象物に装着されている。このバーコードがバーコードリーダにより読み取られることによって、装着対象物の種類、コスト、製造年月日等の対象物関連情報が取得される。そのために、バーコードラベルを対象物に装着することが必要であり、従来から、裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルがテープの表面に貼り付けられて成るラベル保持テープが使用されていた。人がバーコードラベルをテープから剥がし、対象物に貼り付けることが行われていたのであるが、能率が悪い問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題、課題解決手段、作用および効果】本発明は、バーコードラベルを自動的に対象物に装着することができるバーコードラベル装着方法および装置、バーコードラベルの自動装着に好適に利用し得るバーコードラベル供給装置およびバーコードラベルフィードを得ることを課題としてなされたものである。上記課題は、バーコードラベル装着方法等を、下記各構成を有する態様とすることにより解決される。各態様は、項に分け、項番号を付し、必要に応じて他の項の番号を引用して、請求項と同じ形式で記載する。各項の特徴の主な組み合わせの可能性を明示するため。

(1) バーコードラベルがテープに等間隔に保持されて成るラベル保持テープを、バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1枚ずつラベル供給部に位置決めし、その位置決めしたバーコードラベルを負圧により吸着ヘッドに吸着させて取り出し、その吸着ヘッドを移動させて装着対象物に装着するバーコードラベル装着方法(請求項1)。ラベル保持テープをバーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送って1枚ずつラベル供給部に位置決めすれば、バーコードラベルを容易に吸着ヘッドに吸着させることができる。また、吸着ヘッドは、負圧の制御により容易にバーコードラベルを保持、解放させることができるため、その吸着ヘッドを移動させることにより装着対象物に装着させれば、バーコードラベルの装着を容易に自動化し得る。バーコードラベルは、キャリアテープに等間隔で形成された凹部に1枚ずつ収容され、凹部の開口がカバーテープで覆われることによりテープに保持されても、テープの表面に貼り付けられて保持されてもよい。前者の場合に、バーコードラベルの裏面に粘着剤が塗布されていれば、凹部の底面に多数の凹凸を形成することと、少なくとも底面の表面をポリテトラフルオロエチレン等粘着剤との粘着性が低い難粘着材料で形成することとの少なくとも一方により、バーコードラベルが底面に強く粘着することを防止することが望ましい。また、バーコードラベルの裏面に粘着剤が塗布されていない場合には、装着対象物のバーコードラベル装着予定部位に粘着剤を塗布するか、吸着ヘッドに保持されたバーコードラベルの裏面に粘着剤を塗布すればよい。

(2) 前記ラベル保持テープが、裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルがテープの表面に貼り付けられたものであり、そのラベル保持テープを前記ラベル供給部直前において前記表面側に凸に湾曲させることにより前記バーコードラベルの少なくとも先端部をテープから剥がし、その先端部を前記吸着ヘッドに吸着させる(1)項記載のバーコードラベル装着方法(請求項2)。裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルをテープの表面に貼り付ければ、簡易なラベル保持テープが得られる。そのラベル保持テープを表面側に凸に湾曲させれば、バーコードラベルの少なくとも先端部を容易にテープから剥がすことができ、吸着ヘッドに吸着させることができる。

(3) 前記テープから剥がされた前記バーコードラベルの少なくとも先端部を、前記ラベル供給部に設けた受部材に裏面側から受けさせた状態で、前記吸着ヘッドに吸着させる(2)項記載のバーコードラベル装着方法(請求項3)。テープから剥がされたバーコードラベルの先端部を受部材に受けさせた状態で吸着ヘッドに吸着させれば、吸着を確実にすることができる。また、受部材の配設位置、形状等によっては、バーコードラベルのテープからの剥離を助けることができる。受部材の表面に多数の凹凸を形成することと、受部材の少なくとも表面をポリテトラフルオロエチレン等粘着剤との粘着性が低い難粘着材料で形成することとの少なくとも一方により、バーコードラベルの受部材への粘着を抑制することが望ましい。

(4) 前記バーコードラベルの後端部が未だ前記テープに貼り付けられたままの状態の前記ラベル供給部に位置決めし、前記吸着ヘッドに吸着させた後テープから完全に剥がす(2)項または(3)項に記載のバーコードラベル装着方法(請求項4)。バーコードラベルが完全にテープから剥がされた後に吸着ヘッドに吸着させることも可能であり、テープから吸着ヘッドへのバーコードラベルの受渡しが可能である利点があるが、本項におけるように、バーコードラベルの後端部が未だテープに貼り付けられた状態で吸着ヘッドに吸着させれば、バーコードラベルを正確に位置決めした状態で吸着ヘッドに吸着させることが容易となる。

(5) 前記バーコードラベルを吸着した吸着ヘッドを前記テープから離間させることにより、バーコードラベルの前記後端部をテープから剥がす(4)項記載のバーコードラベル装着方法(請求項5)。バーコードラベルが吸着ヘッドに吸着された後に、テープを吸着ヘッドから遠ざかる方向に移動させて、バーコードラベルの後端部をテープから剥がすことも可能であるが、本項におけるように、吸着ヘッドをテープから離間させることにより、バーコードラベルの後端部をテープから剥がせば、吸着ヘッドの移動をバーコードラベル後端部の剥がしに利用することができる。

5

(6) 前記吸着ヘッドの先端に押圧パッドを取り付け、前記吸着されたバーコードラベルを押圧パッドにより前記装着対象物に押圧して貼り付ける(1)～(5)項のいずれか1つに記載のバーコードラベル装着方法(請求項6)。吸着ヘッドがバーコードラベルを装着対象物に仮に貼り付けたのち、専用の押圧部材により押圧して本付けすることも可能であるが、本項におけるように、吸着ヘッドを押圧パッドを備えたものとすれば、吸着ヘッドに押圧部材を兼ねさせ、バーコードラベルの装着対象物への貼付けを簡単に行うことができる。

(7) 回路部品がテープに等間隔に保持されて成る部品保持テープを、回路部品の保持間隔に等しい長さずつ送り、回路部品を1個ずつ部品供給部に位置決めし、その位置決めした回路部品を負圧により部品吸着ヘッドに吸着させて取り出し、回路基材に装着するとともに、バーコードラベルがテープに等間隔に保持されて成るラベル保持テープを、バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1枚ずつラベル供給部に位置決めし、その位置決めしたバーコードラベルをラベル吸着ヘッドに吸着させて取り出し、前記回路基材に装着する回路部品およびバーコードラベルの装着方法(請求項7)。回路部品を回路基材に装着して電気回路を構成する際に、その同じ回路基材に、回路部品と同様にしてバーコードラベルを装着すれば、回路部品装着システムをバーコードラベルの装着に利用することができ、バーコードラベルの装着に要する装置や時間を節減し得る。部品吸着ヘッドとラベル吸着ヘッドとを兼用にすることも可能である。また、(2)～(6)項の各発明は本発明にも適用できる。

(8) 裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルがテープの表面に等間隔に貼り付けられたラベル保持テープを引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送るテープ送り装置と、ラベル供給部の直前に設けられ、前記テープ送り装置により送られるラベル保持テープを、前記表面側に凸に湾曲させることにより、テープからバーコードラベルの少なくとも先端部を剥がすテープ湾曲装置とを含むバーコードラベルフィーダ(請求項8)。本バーコードラベルフィーダを使用すれば、バーコードラベルの自動装着が容易になる。

(9) 前記ラベル供給部に設けられ、前記湾曲装置により前記テープから剥がされた前記バーコードラベルの先端部を裏面側から受ける受部材を含む(8)項記載のバーコードラベルフィーダ。

(10) バーコードラベルを等間隔に保持したラベル保持テープを、引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、前記バーコードラベルを1枚ずつラベル供給部に位置決めする

6

テープ送り装置と、前記ラベル供給部に位置決めされたバーコードラベルを負圧により吸着して取り出す吸着ヘッドと、その吸着ヘッドをバーコードの取出位置と装着位置とに移動させ、装着位置において吸着したバーコードラベルを貼付対象物に貼り付けさせるヘッド移動装置とを含むバーコードラベル装着装置(請求項9)。本バーコードラベル装着装置によれば、(1)項記載のバーコードラベル装着方法を実施し得る。

(11) 前記ラベル保持テープが、裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルがテープの表面に貼り付けられたものであり、当該バーコードラベル貼付装置が、ラベル保持テープを前記ラベル供給部直前において前記表面側に凸に湾曲させることにより前記バーコードラベルの少なくとも先端部をテープから剥がすテープ湾曲装置を含む(10)項に記載のバーコードラベル装着装置。

(12) 前記ラベル供給部に設けられ、前記湾曲装置により前記テープから剥がされた前記バーコードラベルの先端部を裏面側から受ける受部材を含む(11)項記載のバーコードラベル装着装置。

(13) 前記テープ送り装置が、前記ラベル保持テープを、前記受部材が前記バーコードラベルの後端部が未だ前記テープに貼り付けられたままの状態受ける状態で停止させるものである(11)項または(12)項に記載のバーコードラベル装着装置。

(14) 前記ヘッド移動装置が、前記バーコードラベルを吸着した吸着ヘッドを前記テープから離間させることにより、バーコードラベルの前記後端部をテープから剥がすヘッド離間装置を含む(13)項に記載のバーコードラベル装着装置。

(15) 前記吸着ヘッドが、吸着したバーコードラベルを前記装着対象物に押圧して貼り付ける押圧パッドを備えた(10)～(14)項のいずれか1つに記載のバーコードラベル装着装置。

(16) それぞれ一種類ずつの回路部品を多数収容し、部品供給部から1個ずつ供給する複数の回路部品フィーダと、

①バーコードラベルがテープに等間隔に保持されたラベル保持テープを引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、②前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1個ずつラベル供給部に位置決めするテープ送り装置とを含む少なくとも1個のバーコードラベルフィーダとを、フィーダ支持台に、回路部品フィーダの前記部品供給部とバーコードラベルフィーダの前記ラベル供給部とが1本の線に沿って並ぶ状態で支持させた回路部品およびバーコードラベルの供給装置(請求項10)。本項の回路部品およびバーコードラベルの供給装置を使用すれば、(7)項に記載の方法を実施し得る。

(17) 前記ラベル保持テープが、裏面に粘着剤が塗布されたバーコードラベルがテープの表面に貼り付けられ

50

たものであり、前記バーコードラベルフィーダが、前記テープ送り装置により送られるラベル保持テープを、前記表面側に凸に湾曲させることにより、テープからバーコードラベルの少なくとも先端部を剥がすテープ湾曲装置を含む(16)項に記載の回路部品およびバーコードラベルの供給装置。

(18) 前記バーコードラベルフィーダが、前記ラベル供給部の直前に設けられ前記テープ湾曲装置により剥がされたバーコードラベルの少なくとも先端部を裏面側から受ける受部材を含む(17)項に記載の回路部品およびバーコードラベルの供給装置。

(19) 前記フィーダ支持台を、前記1本の線に平行な方向に移動させて、前記複数の回路部品フィーダの前記部品供給部およびバーコードラベルフィーダのラベル供給部を、予め定められた供給位置に選択的に位置決めする支持台移動装置を含む(16)～(18)項のいずれか1つに記載の回路部品およびバーコードラベルの供給装置。本項に記載の回路部品およびバーコードラベルの供給装置によれば、バーコードラベルを回路部品と同じ供給位置に位置決めすることができ、回路部品とバーコードラベルとの取出しを迅速に行うことができる。

(20) ①バーコードラベルがテープに等間隔に保持されたラベル保持テープを引出端から引き出し可能に収容するテープ収容装置と、②前記ラベル保持テープの引出端を前記バーコードラベルの保持間隔に等しい長さずつ送り、バーコードラベルを1個ずつラベル供給部に位置決めするテープ送り装置とを含む複数のバーコードラベルフィーダと、それらバーコードラベルフィーダを、前記ラベル供給部が1本の線に沿って並ぶ状態で支持するフィーダ支持台とを含むバーコードラベル供給装置(請求項11)。本バーコードラベル供給装置によれば、複数のバーコードラベルフィーダの各々にそれぞれ種類の異なるバーコードラベルを収容させておくことにより、複数種類のバーコードラベルを選択的に供給することができる。(17)～(19)項に記載の発明を本発明に適用することが可能である。

【0004】

【発明の実施の形態】以下、本発明を電子部品装着システムに適用した場合の一実施形態を図面に基いて詳細に説明する。図1において10は電子部品およびバーコードラベル装着装置、12は電子部品およびバーコードラベル供給装置(以下、それぞれ装着装置10、供給装置12と略称する)である。装着装置10は、垂直軸線まわりに間欠回転するインデックステーブル14を備えている。インデックステーブル14は、複数の吸着ヘッド16を等角度間隔に有し、図示しないカム、カムフォロワ、回転軸およびカムを回転させるインデックス用サーボモータ18(図13参照)等により構成される間欠回転装置により間欠回転させられ、吸着ヘッド16が順次供給位置(取出位置)、姿勢検出位置、姿勢修正位

置、装着位置等へ移動させられる。吸着ヘッド16は選択的に作動位置に位置決めされて電子部品およびバーコードラベルの吸着、プリント基板等装着対象物への装着等を行う。プリント基板22は、XYテーブル24を備えたプリント基板支持装置26により支持され、XY平面内の任意の位置へ移動させられる。

【0005】供給装置12は、フィーダ支持台30上に搭載された複数の電子部品フィーダ32と1個のバーコードラベルフィーダ34(複数個でもよい)とを有する。電子部品フィーダ32とバーコードラベルフィーダ34とは水平面内の1本の直線(この直線の方向をX方向とする)に沿って並ぶ状態でフィーダ支持台30に支持されている。フィーダ支持台30は、ボールねじ36がX軸サーボモータ38によって回転させられることにより、一對のガイドレール40に沿ってX方向に移動させられ、電子部品フィーダ32あるいはバーコードラベルフィーダ34のうちのいずれか1つを供給位置へ移動させる。これらボールねじ36およびX軸サーボモータ38が支持台移動装置41を構成している。

【0006】電子部品フィーダ32は、図2に概略的に示すように、テープ収容装置42、テープ送り装置44およびカバーフィルム巻取り装置46を有している。電子部品フィーダ32により供給される電子部品は、図3および図4に示すように部品保持テープ50の形態とされている。部品保持テープ50は、テープ52に等間隔で形成された収容凹部54に1個ずつの電子部品56が収容され、カバーフィルム58で覆われたものである。テープ52の長手方向に平行な両側の被支持部的一方には、テープ52を貫通する送り穴59が一行に等ピッチで形成されている。部品保持テープ50は、図2に示すようにリール60に巻き付けられており、フィーダ本体62の後部に設けられて支持軸64を有する取付体66にリール60ごと着脱される。これら支持軸64および取付体66がテープ収容装置42を構成しているのである。取付体66にはリール押さえ部材70が軸により回転可能に取り付けられるとともにばね72により付勢され、リール60の外周面に接触させられてリール60の回転に抵抗を与えるようにされている。このようにリール60に巻き付けられ、テープ収容装置42に収容された部品保持テープ50は、カバーフィルム巻取り装置46を経てテープ送り装置44により送られる。

【0007】図5に示すように、フィーダ本体62は概して細長い板状を成し、フィーダ支持台30上に長手方向と厚さ方向(幅方向)とが水平となる姿勢で立てて設置される。フィーダ本体62の下端部は位置決め突部等を備えた嵌合部73とされ、嵌合部73の位置決め突部がフィーダ支持台30側に設けられた位置決め溝(図示省略)に嵌合されることにより位置決めされて、電子部品フィーダ32がフィーダ支持台30に取り付けられる。

【0008】フィーダ本体62の前部には、図6に示すように、フィーダ本体62の上面74から上方へ延び出させられるとともに、テープ送り方向に平行に延びる一対の支持レール76が設けられている。これら一対の支持レール76は、電子部品フィーダ32により供給が予定されている部品保持テープ50のテープ52の一対の被支持部を下から支持することができるとともに、収容凹部54の通過を許容する間隔を隔てて設けられている。部品保持テープ50の両被支持部は、一対の支持レール76により下から支持されるとともにカバー78が被せられ、支持レール76とカバー78との間に挟まれてテープ送り装置44により送られる。

【0009】テープ送り装置44は、部品保持テープ50に、X方向に直交し、フィーダ本体62の長手方向であるY方向に一定ピッチ、すなわち収容凹部54の中心間のピッチに等しい距離の送りを与える。テープ送り装置44は、図5に示すようにエアシリンダ80を有している。エアシリンダ80は複動のエアシリンダであり、2個のエア室がエア源と大気とに択一的に連通させられることにより、ピストンロッド82が伸縮させられる。ピストンロッド82の先端部にはストップブロック84が固定されるとともに、ストップブロック84には回動板86が相対回動可能に連結されている。回動板86は、図6に示すように、その中間部において、フィーダ本体62に固定の支持軸87の一端部にテープ送り方向と直交する水平軸線まわりに回動可能に取り付けられるとともに、下端部において、ストップブロック84に固定された連結軸88に回動可能に嵌合されており、ピストンロッド82の伸縮により回動板86が正方向あるいは逆方向に回動させられる。連結軸88の両端部はストップブロック84から突出させられ、一方の突出端部が回動板86に嵌合され、他方の突出端部は、支持軸87の他端部に回動可能に取り付けられたリンク89に相対回動可能に嵌合されている。連結軸88の頭部90とスリーブ91のフランジとが回動板86を両側から精度良く挟んでおり、連結軸88およびストップブロック84の回動板86に対する相対回転を許容しつつ、連結軸88の傾きは防止する。リンク89も連結軸88の傾きを防止する役割を果たす。

【0010】回動板86には、ラチェット爪92が軸94によって回動可能に取り付けられている。ラチェット爪92は、付勢手段としてのばね96によってラチェットホイール98の歯100に噛み合う向きに付勢されている。ラチェットホイール98は、支持軸87に回転可能に支持されたスプロケット102に相対回転不能に取り付けられている。スプロケット102の歯104はテープ52の送り穴59に嵌合され、ピストンロッド82の収縮により回動板86が正方向に回動させられるとき、ラチェット爪92はラチェットホイール98の歯100に係合した状態を保って移動させられ、ラチェット

ホイール98を正方向に回転させるとともにスプロケット102を正方向に回転させ、テープ52を送る。回動板86の正方向の回動限度は、ラチェット爪92がフィーダ本体62に設けられたストップ突部106に当接することにより規定され、カバーフィルム58を剥がされた電子部品56のうち、先頭の電子部品56が部品供給部107に送られる。

【0011】ピストンロッド82の伸長により回動板86は逆方向へ回動させられ、ラチェット爪92がラチェットホイール98の歯100を乗り越える。この際、ラチェットホイール98の回転はストップバレー108により阻止される。それによりテープ52の送り方向とは逆向きの移動が阻止され、上記先頭の電子部品56が部品供給部107からずれることがない。ストップバレー108は、先頭の電子部品56の部品供給部107における位置決めも行うのである。回動板86は正方向の回動時には、ラチェット爪92が乗り越えた歯100の中心角に等しい角度回動させられる。テープ52の送りピッチは、ラチェット爪92が乗り越える歯100の数によって決まり、回動板86の逆方向の回動限度を変えることによって変えることができる。なお、回動板86の逆方向の回動限度は、フィーダ本体62に設けられた逆方向ストップ装置110により規定される。

【0012】カバー78には、部品保持テープ50の送り方向と直交する方向に延びるスリットが設けられており、テープ52から剥がされたカバーフィルム58はこのスリットを通して引き出された後、フィーダ本体62に固定的に保持されたガイドローラ112を経てカバーフィルム巻取り装置46の巻取りリール114に巻き取られる。カバーフィルム巻取り装置46によるカバーフィルム58の巻取りについては、本発明とは直接関係がないため、詳細な説明は省略する。

【0013】バーコードラベルフィーダ34は、電子部品フィーダ32と同様のテープ収容装置42およびテープ送り装置44を備えている。以下、電子部品フィーダ32と同様の部分には同一符号を付し、その詳細な説明を省略する。バーコードラベルフィーダ34により供給されるバーコードラベルは、図9に示すラベル保持テープ140の形態とされている。ラベル保持テープ140は、テープ141の表面142に、裏面144（図10参照）に粘着剤が塗布されたバーコードラベル146が等間隔に貼り付けられたものである。テープ141の長手方向に平行な両側部の一方には、テープ141を貫通する送り穴148が長手方向に一例に等ピッチで形成されている。ラベル保持テープ140はテープ収容装置42に引き出し可能に収容されており、その引出端がテープ送り装置44により送られる。テープ送り装置44は、ラベル保持テープ140のバーコードラベル146の中心間のピッチに等しい距離の送りを与える。

【0014】図7および図8に示すように、フィーダ本

部品装着システムとは別個に設け、回路部品を装着する前に装着対象物にバーコードラベルを装着することも可能である。このようにすれば、回路部品装着システムにおいて、バーコードラベルを利用して装着対象物の関連情報を取得することができる。

【0035】前記実施形態においては、フィーダ支持台30がX方向に移動し、吸着ヘッド16が一軸線のまわりを旋回して定位置に停止し、上下方向に移動する形態であったが、吸着ヘッドをY方向および上下方向に移動するものとしてもよく、あるいは、フィーダ支持台を位置固定に設け、吸着ヘッドがX、Y両方向および上下方向（Z方向）に移動する形態の装着装置に本発明を適用することも可能である。また、テープ送り装置を、本実施形態におけるエアシリンダ80に代えて、ステップモータを駆動源とするものとする、あるいは駆動源を装着装置側に有し、テープ送り装置は装着装置側の駆動部材により駆動される被駆動部材を備えたものとする、ことも可能である。その他、特許請求の範囲を逸脱することなく、当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を施した形態で本発明を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である電子部品装着システムを概略的に示す平面図である。

【図2】上記電子部品装着システムの供給装置における電子部品フィーダを概略的に示す正面図である。

【図3】上記電子部品フィーダにより供給される部品保持テープを示す正面図である。

【図4】上記部品保持テープをカバーフィルムを剥がして示す平面図である。

【図5】上記電子部品フィーダの要部を示す正面図であ

る。

【図6】図5のA-A断面図である。

【図7】上記供給装置におけるバーコードラベルフィーダの要部を示す正面図である。

【図8】図7のB-B断面図である。

【図9】上記バーコードラベルフィーダにより供給されるラベル保持テープを示す平面図である。

【図10】上記バーコードラベルフィーダにおいてラベル保持テープが送られる状態を示す正面図である。

【図11】上記電子部品装着システムの装着装置における吸着ヘッドを示す正面断面図である。

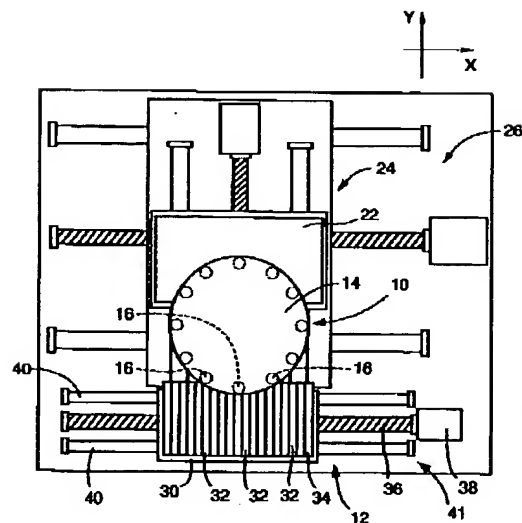
【図12】上記吸着ヘッドの押圧パッドを示す底面図である。

【図13】上記電子部品装着システムにおける制御装置の本発明に関連の深い部分を示すブロック図である。

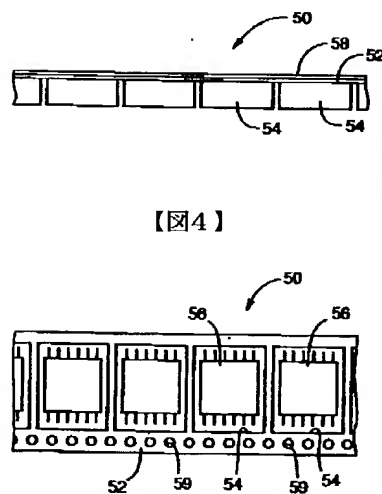
【符号の説明】

10：装着装置 12：供給装置 16：吸着ヘッド
18：インデックス用サーボモータ 22：プリント基板
30：フィーダ支持台 32：電子部品フィーダ
34：バーコードラベルフィーダ 36：ボールねじ
38：X軸サーボモータ 41：支持台移動装置
42：テープ収容装置
44：テープ送り装置 50：部品保持テープ
52：テープ 56：電子部品 107：部品供給部
140：ラベル保持テープ 141：テープ
146：バーコードラベル 156：ラベル供給部
184：受部材 194：スリット 202：前部
204：後部 221：昇降装置 232：押圧パッド

【図1】

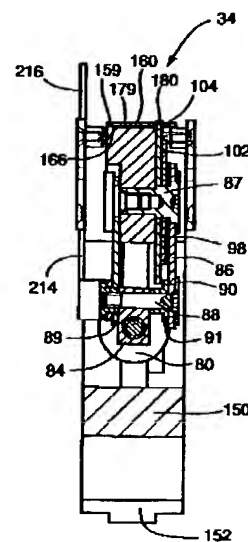


【図3】

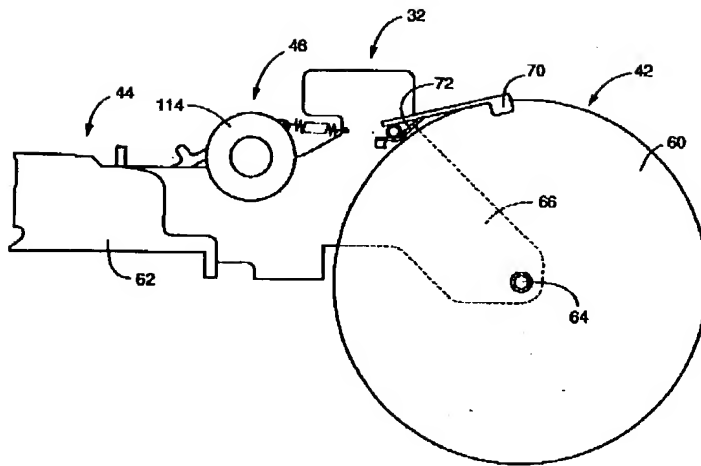


【図4】

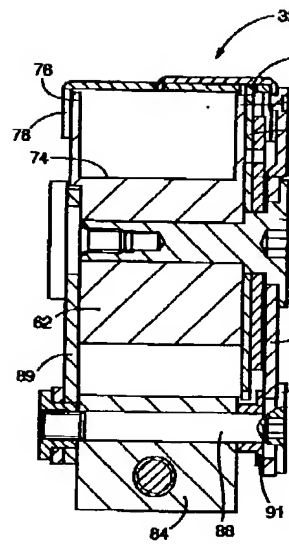
【図8】



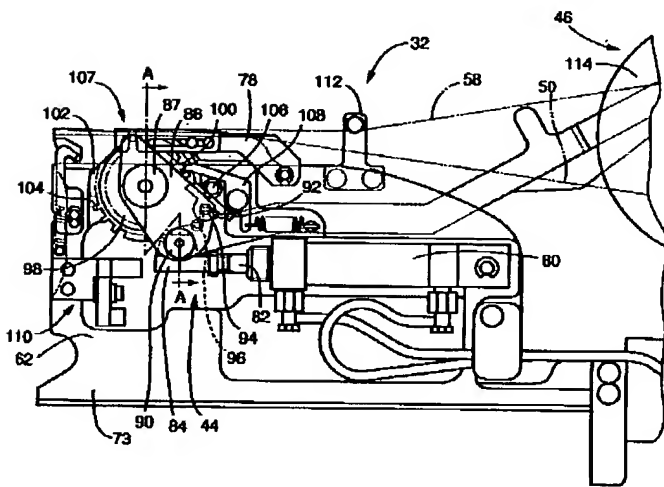
【図2】



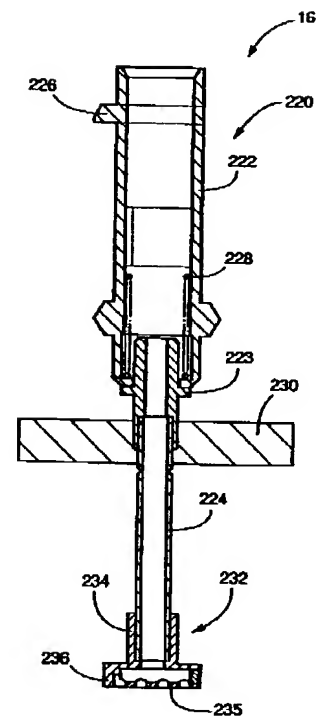
【図6】



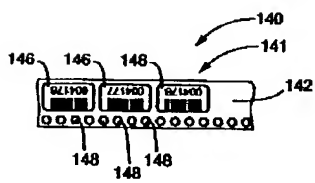
【図5】



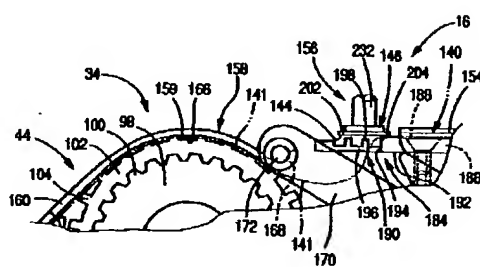
【図11】



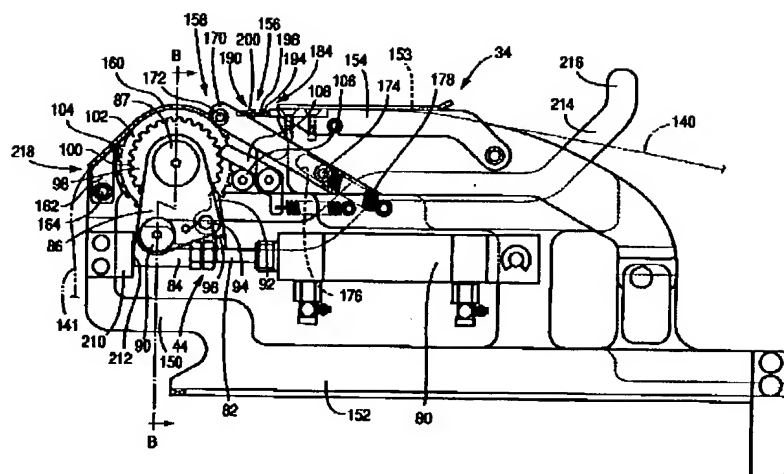
【図9】



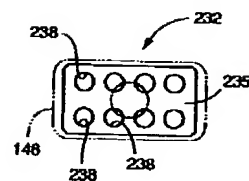
【図10】



【図7】



【図12】



【図13】

